GUIDELINES FOR AN ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT OF A 400 MEGAWATT COAL-FIRED GENERATING STATION

APR 2 1 1989

1.0 INTRODUCTION

The purpose of this document is to provide guidelines relating to the substance, scope, and conduct of an Environmental Impact Assessment (EIA) of a 400 megawatt (MW) coal fired generating station to be added to the N.B. Power generating system.

The procedures to be followed in conducting the EIA process are outlined in Regulation 87-83, Environmental Impact Assessment Regulation - Clean Environment Act. A procedural summary is also contained in the publication entitled "Environmental Impact Assessment in New Brunswick".

2.0 CONDUCT OF EIA AND REPORT PREPARATION

2.1 General

These guidelines are meant to provide focus and direction for the conduct of the EIA. However, the guidelines will not provide a rigid framework for the EIA or its component studies. N.B. Power is expected to develop the appropriate methods for assessing environmental impacts, and responding to the information requests identified herein.

It is expected that N.B. Power will consult with affected government agencies, scientists, and technical experts when developing their EIA methodology. N.B. Power is also strongly encouraged to discuss the results of their studies with the relevant parties, prior to formal submission of the EIA Report.

2.2 Project Rationale

N.B. Power should explain why the project is being proposed. This should include a discussion of:

1. Current and forecasted load requirements for the province, and if appropriate, for specific areas within the province. In-province and export demand should be clearly differentiated. Sources of demand (by sector) should be presented.

2. Current sources of electrical supply.

3. The feasibility of using alternative means to that proposed to meet load requirements (see also, Section 2.3).

4. The consequences of not proceeding with the development.

2.3 Identification and Analysis of Alternatives

An analysis of alternatives to the project and alternative means of carrying out the project are essential to any decision-making process involving potentially significant environmental, economic, and social impacts.

In order to evaluate the potential environmental costs and their relationship to economic and social costs, the EIA must present an analysis of the major alternatives considered in the development of the project and its associated infrastructure, and identify the respective "costs" of each. Specifically, the following should be considered:

Alternatives to the Project

Compare alternatives to the proposal, using the following criteria:

a) emissions of oxides of sulphur, nitrogen, and carbon, and associated effects on local air quality, and local and long range deposition of acidic compounds,

b) health risks, including respiratory health and impacts on drinking water,

c) system security,

d) ability to meet electrical demand

e) waste disposal requirements,

f) cost per kW-h of installed capacity,

g) cost per job created

Examine at least the following alternatives: 1) no action; 2) electricity end use reduction; 3) reduction in electricity exports; 4) industrial co-generation 5) purchases from private producers 6) other means of electrical generation, including hydroelectric, wood-thermal, oil thermal, tidal, and nuclear; 7) purchases from Quebec.

Alternative Sites

The process by which N.B. Power selects a preferred site for this new generating station should include an evaluation of potential environmental impacts associated with each location.

The focus should be on those issues generally related to environmental impacts of coal-thermal power development, including: air emissions (ambient air quality, acid deposition, fugitive dust); coal delivery and transport (facility construction and operation, including dredging, dredge spoil disposal, and ship traffic) freshwater requirements, the cooling water system and associated thermal discharge, and waste disposal (e.g. ash, septic wastes, plant process wastes).

The relative merits of each site should be compared and contrasted from a social, environmental, and economic perspective.

N.B. Power's site selection process has, to date, identified three locations with significant potential for locating additional coal-fired generating capacity: These include the existing Coleson Cove and Dalhousie Generating Stations, and a site at Belledune, west of the Brunswick Mining and Smelting operations.

Existing information and preliminary discussions with regulatory agencies and other stakeholders has identified specific environmental issues associated with each site. These are identified in Section 3.0. N.B. Power is expected to address these issues to a level of detail consistent with the degree of interest in the site(s).

Alternative Means of Carrying on the Project

Alternative fuels, fuel delivery sites and transport systems, cooling water systems, and pollution control systems should be evaluated for the selected site(s). Associated potential environmental impacts should be identified.

2.4 Project Description

2.4.1 Physical Description

The EIA Report should provide the reader with a clear, concise description of the project, from the planning phase through construction, operation, and abandonment or site rehabilitation, where applicable.

This must include the generating station, and any associated facilities such as a fuel delivery wharf, transport systems such as pipelines, conveyors, road networks, and coal, sludge, and ash storage sites and handling facilities.

A description of all possible fuels which could be used in the plant should be provided, detailing origin and composition (heating value, nitrogen, ash, sulfur, trace metal and radionuclide content).

All effluent and emissions which will be released to the environment should be identified. In order to facilitate an understanding of plant processes, it is suggested that a quantitative mass balance approach be taken when describing systems producing solid wastes, liquid effluent, or gaseous emissions.

Specific interest in emissions of sulfur and nitrogen compounds, should be addressed by providing data on projected emissions per unit of energy produced, as well as total emissions.

2.5 Description of the Existing Environment

"Environment" means

(a) air, water, or soil

(b) plant and animal life including human life, and

(c) the social, economic, cultural and aesthetic conditions that influence the life of humans or a community insofar as they are related to the matters described in (a) and (b).

In the EIA Report, N.B. Power should describe, in a overview fashion, the environment at the selected site(s) to provide the reader with a basic understanding of the potential interactions with the proposed project. As well, a detailed description of the environmental components identified in Section 3.0 must be provided for the selected alternative(s), as a basis for predicting environmental change, and as a baseline for subsequent effects monitoring.

2.5 Methodological Approach to Environmental Impact Assessment

In consideration of the numerous techniques for predicting environmental impacts of undertakings, the Department of Municipal Affairs and Environment will not specify adherence to a

particular impact assessment methodology. Rather, it is the responsibility of N.B. Power to confer with reviewers, scientists, and technical experts in the development of specific techniques for impact prediction, and to ensure that the methods which they choose are scientifically and logically defendable.

However, there are certain elements which are considered essential to the successful design and conduct of an EIA (Beanlands and Duinker, 1983). These are outlined below:

Identification of Valued Environmental Components

Section 3.0 of these guidelines identifies the environmental components which are considered to be of outstanding social or economic value, and have been determined to be potentially affected by the undertaking. The environmental impact assessment should focus specifically on these, and component studies should be aimed at predicting the impact the undertaking will have on them.

Establishment of a Context for Impact Significance

The EIA should evaluate the significance of predicted impacts on each environmental component. In order to do this, objective criteria for determining if impacts are significant should be established through consultation with government reviewers and other stakeholders, prior to the conduct of studies.

The significance of project-induced changes on valued environmental components should be stated in the EIA Report in as unambiguous manner as possible.

Establishment of Study Boundaries

The way in which environmental assessments are conducted is determined by several factors, including the administrative framework within which the EIA takes place, the variability of natural systems, and the physical extent of the proposed undertaking. These factors represent boundaries within which impact assessment studies must take place. In some cases these factors impose limitations on the ability to obtain information.

For example, the duration of the construction period establishes a temporal boundary. The physical extent of the site establishes a spatial limit of the undertaking. Also, technical constraints could include undertaking difficult sampling programs for some species.

It is important that the boundaries for component studies of this environmental assessment be established as a part of the process of developing the EIA. Such boundaries are critical to study design, the interpretation of results, the prediction of impacts, and the determination of impact significance.

Boundaries which determine the context of the EIA and component studies should be stated explicitly in the EIA Report.

Development and Implementation of an Explicit Study Strategy

N.B. Power should develop a clearly defined study strategy for assessing impacts, and should have a plan for implementing the strategy. Consultation with government agencies, scientists, and experts at the early stages of the EIA is strongly encouraged.

Prediction of Environmental Effects

The main focus of the environmental impact assessment should be to predict changes to the environmental components identified in Section 3.0 which may result from carrying on the undertaking. Predictions should consider all aspects and phases of the project, and any secondary, cumulative or synergistic effects.

The impact assessment should predict the nature, magnitude, duration, and extent (geographic distribution) of environmental impacts. Levels of confidence and ranges of uncertainty of the predicted changes should be presented.

Predictions in EIAs are generally the result of a combination of objective and subjective evaluation. The use of objective analysis is strongly preferred. However, in recognition of the factors which limit the ability to predict environmental responses, it is expected that predictions may be based in part by professional judgement, speculation, experience, etc. In consideration of this, predictive statements should be accompanied by a discussion of the limitations of the analysis, as well as reference to supportive documentation.

Monitoring, Mitigation, and Compensation

The EIA should describe how potential environmental impacts may be mitigated or prevented from occurring. In instances where more than one mitigation measure could be applied, the relative merits of each, and the reasons for selecting a particular method should be discussed. Include cost analyses for pollution control options in terms of absolute costs, and costs to the customer per unit of energy.

A commitment to monitoring should be made in the EIA. Monitoring programs capable of providing information to test impact predictions and to evaluate the effectiveness of measures implemented to mitigate environmental impacts should be detailed. In instances where predictive analysis lacks a quantitative basis, it is expected that monitoring will be capable of addressing information deficiencies.

N.B. Power is strongly encouraged to consult with the appropriate parties throughout the assessment process in developing monitoring programs for the undertaking. Monitoring programs may be wholly or partly the responsibility of N.B. Power or other government agencies. The EIA should outline N.B. Power's intentions with regard to complimentary or cooperative monitoring programs.

Where appropriate, compensation procedures should be outlined as an alternative to mitigation. N.B. Power should consult with the appropriate federal and provincial agencies and affected groups or individuals to determine possible types of compensation.

Public Consultation

N.B. Power should consult with potentially affected publics during the course of the EIA and to consider concerns identified. Public consultation can aid in the identification of valued environmental components and identify public goals, attitudes, and values.

2.6 Terms of Reference

Proponents are required to submit terms of reference in response to these EIA guidelines. These should describe the methods proposed for carrying out the EIA, and the means by which the proponent will provide opportunities for public consultation during the EIA.

Although these terms of reference do not require approval by any government agency, the Review Committee, or any individual, they will be examined by the Review Committee, and comments may be provided to the proponent. The proponent is strongly urged to consider any remarks about the terms of reference which may come from the Review Committee.

3.0 VALUED ENVIRONMENTAL COMPONENTS

The environmental impact assessment conducted by N.B. Power should focus on the following components of the environment. These components are distinguished for specific sites in order to assist in identifying those issues which should receive consideration in the process of examining the merits of alternative site(s).

N.B. Power is expected to address issues in detail for the selected site(s).

3.1 Belledune Site

3.1.1 Predict the impact of the proposed undertaking on marine species, and their supporting habitats, which are commercially or recreationally harvested.

Examine, for example, potential sources of impact such as wharf construction and maintenance (including dredging and dredge spoil disposal), coal dusting at unloading facilities, entrainment into the plant's cooling water system, impingement of organisms on cooling water intake screens, heavy metal contamination and/or contamination by other toxic substances, and thermal discharge. Examine compensation mechanisms for lost harvesting opportunity.

3.1.2 Predict the impact of the proposed undertaking on lobster fishing activity in Belledune Harbour and the vicinity of the Belledune wharf.

Examine resource implications and, if appropriate, compensation mechanisms for lost opportunity.

3.1.3 Predict impacts on water quality and fresh water fish, and their supporting habitats, associated with the impoundment, transportation, and use fresh water for plant processes.

Also, identify other fresh water requirements. Maintenance flow requirements should be addressed and compensation for lost habitat associated with the creation of impoundments should be investigated with the affected parties.

The impacts associated with the construction and maintenance of a water supply pipeline should be evaluated.

3.1.4 **Predict the impact of the proposed expansion on the quantity of fresh water available for municipal and industrial, and agricultural purposes.**

3.1.5 **Predict the impact of the proposed undertaking on communities in the vicinity of the plant and coal handling facilities.**

3.1.6 **Predict the impact of emissions from the plant on air quality in inhabited areas of New Brunswick and Quebec.**

Evaluate the ability to meet Provincial and Federal air quality standards and discuss the human health implications of predicted levels of pollutants. Discuss respiratory health specifically.

3.1.7 **Predict impacts on vegetation due to air emissions.**

Focus on merchantable forest and sensitive species as well as commercial and domestic produce. Address specifically the potential impacts on local strawberry crops, and impacts on sugar maple trees (Acer saccharum) in the area of Quebec bordering the Bay of Chaleur.

3.1.8 **Predict the impacts on soils and vegetation due to the deposition of trace metals via atmospheric pathways.**

3.1.9 **Predict the contribution of emissions from the proposed generating station to the total amount of acid deposition in the region, including Quebec, and impacts on sensitive terrestrial and aquatic ecosystems.**

3.1.10 Predict the impact of emissions on agricultural soils in New Brunswick and Quebec.

3.1.11 Predict the impact of the undertaking on surface drinking water supplies in New Brunswick and Quebec.

3.1.12 Predict the impact of fuel and ash handling systems, and wastewater discharge on surface and ground water quality.

The evaluation should consider the potential for, and implications of system failure.

3.1.13 Predict the impact of the proposed undertaking on present and future land use in the vicinity of the site.

3.2 The Dalhousie Generating Station Site

3.2.1 Predict the impact of the proposed undertaking on fish of commercial, recreational and/or native importance, and their supporting habitats.

Some impact mechanisms which should be considered include: thermal effects; entrainment into the plant's cooling water system; impingement of organisms on intake screens, wharf construction and/or maintenance.

3.2.2 Predict the impact of the proposed undertaking on commercial fishing activity.

Consider the effect of increased ship traffic, and the effect of coal dusting during the transfer of coal from ships to the mainland on fishing gear. If appropriate, Examine compensation mechanisms for lost fishing opportunity.

3.2.3 Predict the impact of the proposed expansion on the quantity of fresh water available for municipal and industrial purposes.

3.2.4 Predict the impact of the project on the quality of surface drinking water supplies in New Brunswick and Quebec.

3.2.5 Predict the impact of the undertaking on land use and property values in the vicinity of the plant and coal handling facilities.

3.2.6 Predict the impact of the undertaking on the "quality of life", particularly for residents in the Tate Subdivision, in the area to the south of the existing plant, and in the vicinity of coal handling facilities.

Consider the effect on views, property values, noise levels, safety, health, etc.

3.2.7 Predict the impact of emissions from the plant on air quality in inhabited areas of New Brunswick and Quebec.

Evaluate the ability to meet Provincial and Federal air quality standards and discuss the human health implications of predicted levels of pollutants. Discuss respiratory health specifically.

Address impacts on air quality in the Pointe la Nim area.

3.2.8 Predict the impact of emissions on agricultural soils in New Brunswick and Quebec.

3.2.9 Predict impacts on vegetation due to atmospheric emissions.

Analyses should focus on: merchantable timber, sensitive species, species of economic or aesthetic value; major vegetation

components of the Heron Island proposed ecological reserve. Examine specifically the potential impacts on sugar maple trees (Acer saccharum) in the region of Quebec bordering the Bay of Chaleur.

3.2.10 Predict the impacts on soils and vegetation due to the deposition of trace metals.

3.2.11 Predict the contribution of emissions from the Dalhousie Generating Station to the total amount of acid deposition in the Chaleur region (including Quebec), and impacts on sensitive terrestrial and aquatic ecosystems.

3.2.13 Predict the impact of the undertaking on surface and groundwater.

Focus specifically on the potential impact arising out of the coal, wastewater, flue gas desulphurization (if applicable), and ash management systems. Evaluate the potential for, and implications of system failure.

3.3 The Coleson Cove Generating Station Site

3.3.1 Predict the impact of emissions from the plant on air quality in Saint John and the Lorneville areas.

Evaluate the ability to meet Provincial air quality standards and discuss the human health implications of predicted levels of pollutants.

3.3.2 Predict the impact of the undertaking on surface drinking water supplies in the Saint John area.

3.3.3 Predict impacts on vegetation due to atmospheric emissions.

Analyses should focus on sensitive species and species of economic or aesthetic value.

3.3.4 Predict the impacts on soils and vegetation due to the deposition of trace metals.

3.3.5 Predict the contribution of emissions from the Coleson Cove Generating Station (including the proposed addition) to the total amount of acid deposition in the region, and impacts on sensitive terrestrial and aquatic ecosystems.

3.3.6 Predict the impact of emissions on ambient air quality, and the contribution to acid deposition to the region of Nova Scotia bordering the Bay of Fundy.

3.3.7 Predict the impact of the undertaking on surface and groundwater.

Focus specifically on the potential impact arising out of the coal, wastewater, flue gas desulphurization (if applicable), and ash management systems. Evaluate the potential for, and implications of system failure.

3.3.8 Predict the impact of the proposed undertaking on fish of commercial importance.

Some aspects of the proposal which should be considered include: thermal pollution; entrainment into the plant's cooling water system; impingement of organisms on intake screens, wharf construction and/or maintenance, contaminant releases.

3.3.8 Predict the net loss of productive habitat for fish of commercial importance.

3.3.9 Predict the impact of the proposed undertaking on commercial fishing activity.

3.3.10 Predict the impact of wharf development or other fuel delivery systems on the future expansion of the Port of Saint John within Musquash Harbour.

4.0 Carbon Dioxide

Discuss issues related to the impacts of emissions of CO_2, with specific reference to this proposal. Identify current levels of CO_2 emissions from the N.B. Power system, and potential maximum emissions. Predict additional CO_2 emissions from the proposed plant, and discuss plans for addressing CO_2 emissions from the N.B. Power system.

5.0 The Canada-New Brunswick Agreement on Sulphur Dioxide Reduction

There is significant concern about the effects of long range transport of acid gas emissions from fossil-fueled generating stations. This has lead to the development of an agreement between the Governments of Canada and New Brunswick to limit the amount of these compounds released to the atmosphere. New Brunswick is limited to 185 000 tonnes of SO_2 in the year 1994, of which N.B. Power has been allocated 130 000 tonnes.

For the purposes of this EIA, N.B. Power should consider that exceeding those limits would constitute a <u>significant environmental impact</u>.

Predicted emissions from the proposed addition of coal-fired generating capacity will therefore be viewed in the context of the N.B. Power system. In order to determine the effect this proposal will have on the ability to meet the limits specified, it is necessary for N.B. Power to present a long-range forecast of the total acid gas emissions from their system, and specifically to outline their program for controlling acid gas emissions to the year 1994.

This will involve a prediction of annual capacity factors, speculation about fuels, and the efficiency of pollution control systems for existing and planned stations. This should be shown explicitly in the EIA or supplementary documents.

The difficulty in speculating about fuels is recognized. N.B. Power should, however, be prepared to describe a conceptual program of fueling and emission control to which they are prepared to commit, and to describe how the proposed undertaking conforms to that program.

6.0 REFERENCES CITED

Beanlands, G.E., and P.N. Duinker, 1983. An Ecological Framework for Environmental Impact Assessment in Canada. Institute for Resource and Environmental Studies, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia; and Federal Environmental Assessment Review Office, Hull, Quebec.

11/28/1988

DIRECTIVES RELATIVES A UNE ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT -

CENTRALE DE 400 MEGAWATTS ALIMENTEE AU CHARBON

==========

APR 2 1 1989

1.0 INTRODUCTION

Le présent document a pour but de fournir des directives en ce qui a trait au fond, à la porté et à la conduite d'une étude d'impact sur l'environnement (EIE) d'une nouvelle centrale de 400 mégawatts (MW) alimentée au charbon proposée pour la centrale d'Energie N.-B.

Les modalités à suivre pour effectuer l'étude d'impact sur l'environnement sont expliquées dans le règlement 87-83, Règlement sur les études d'impact sur l'environnement - Loi sur l'assainissement de l'environnement. Un résumé des modalités est également fourni dans la publication intitulée, "Etude d'impact environnemental au Nouveau-Brunswick".

2.0 CONDUITE DE L'EIE ET PREPARATION DU RAPPORT

2.1 Généralités

Ces directives visent à établir une orientation et un point de mire au fins de l'EIE. Elles ne constituent pas cependant un cadre rigide pour l'EIE ou les études accessoires. Energie N.-B. doit élaborer les méthodes nécessaires à l'évaluation de l'impact sur l'environnement et fournir les renseignements requis dans le présent document.

On prévoit qu'Energie N.-B. consultera les différents organismes du gouvernement touchés, les scientifiques et les experts techniques lors de l'élaboration de ses méthodes pour l'EIE. Energie N.-B. est également fortement encouragée à discuter avec les parties intéressées des résultats de ses études avant de soumettre officiellement le rapport de l'EIE.

2.2 Justification du projet

Energie N.-B. devrait donner les raisons du projet. Celles-ci devraient comporter les renseignements suivants:

1. Besoins actuels et prévus relatifs à la charge dans la province et, s'il y a lieu, dans des région désignées de la province. Une nette distinction devrait être établie entre la demande aux fins d'exportation. Les sources de la demande (par secteur) devraient être révélées.

2. Sources actuelles d'électricité.

3. Possibilité d'utiliser des moyens autres que ceux proposés pour répondre aux besoins relatifs à la charge (voir aussi partie 2.3).

4. Conséquences de la décision de ne pas mettre en oeuvre le projet.

2.3 Identification et analyse des solutions de rechange

Une analyse de solutions de rechange et des moyens de rechange pour la réalisation du projet est essentielle pour toute prise de décision mettant en cause des conséquences sociales, économique et environnementales importantes.

Afin d'évaluer les coûts environnementaux possibles et leurs liens avec les coûts socio-économiques, l'EIE doit présenter une analyse de toutes les autres solutions importantes envisagées pour la réalization du projet et de l'infrastructure connexe, et identifier
les "coûts" respectifs de chaque solution. En particulier, les points suivants devraient être considérés:

Solutions de rechange

Comparer les solutions de rechange, à l'aide des critères suivants:

a) émissions d'oxydes de soufre, d'azote et de carbone et effets connexes sur la qualité de l'air local et les dépôts de composés acides locaux et éloignés.

b) risques pour la santé, y compris la santé de l'appareil respiratoire et effets sur l'eau potable.

c) système de sécurité.

d) capacité de répondre à la demande d'électricité.

e) exigence relatives à l'élimination des déchets.

f) coût le kW-h de capacité installée.

g) coût par emploi créé.

Examiner au moins les solutions de rechange suivantes: 1) aucune mesure; 2) réduction de l'utilisation finale de l'électricité;
3) réduction des exportations d'énergie électrique; 4) coproduction industrielle; 5) achats de producteurs privés; 6) autres modes de production d'électricité, y compris hydroélectrique, bois, pétrole, marées et nucléaire; 7) achats du Québec.

Sites de rechange

Le processus utilisé par Energie N.-B. pour choisir le site préféré de cette nouvelle centrale devrait comprendre une évaluation des incidences éventuelles sur l'environnement relatives à chacun des sites.

L'analyse devrait être axée sur les aspects associés au projet de centrale thermique alimentée au charbon qui normalement ont des effets sur l'environnement, y compris émissions dans l'atmosphère (qualité de l'air ambiant, dépôts acides, poussières diffuses); livraison et transport du charbon (construction et exploitation de l'installation, y compris dragage, gestion des résidus de dragage, trafic maritime); besoins en eau douce; système d'eau de refroidissement; effluents thermiques connexes et manutention des déchets (comme cendres, eaux usées septiques, déchets de procédés de centrale).

Les avantages de chaque site devraient être mis en comparaison et en contraste respectivement les uns avec les autres dans une perspective sociale, environnementale et économique.

Dans le cadre du processus de sélection du site d'Energie N.-B., trois sites ont été jusqu'ici identifiés comme ayant un potentiel important pour l'aménagement d'une tranche de production supplémentaire. Il s'agit du site de la centrale existante de Coleson Cove, du site de la centrale existante de Dalhousie, et d'un site à Belledune, à l'ouest des opérations de Brunswick Mining and Smelting.

Des données disponibles et des discussions préliminaires avec les organismes réglementaires et les autres intervenants ont abouti à l'identification d'aspects environnementaux spécifiques pour chacun des sites. La partie 3.0 traite de ces aspects. Energie N.-B. doit en faire un examen détaillé correspondant à son niveau d'intérêt au(x) site(s).

Autres moyens d'assurer la mise en oeuvre du projet

Il faudrait évaluer, pour le(s) site(s) choisi(s) les aspects suivants: combustibles de rechange, sites de livraison et systèmes de transport du combustible, systèmes de refroidissement d'eau et systèmes de lutte contre la pollution. Il faudrait identifier les impacts éventuels de ces aspects sur l'environnement.

2.4 Description du projet

2.4.1 Description matérielle

Le rapport de l'EIE devrait fournir une description concise et précise du projet, depuis la planification jusqu'à la construction, l'exploitation et la désaffectation ou la remise en état de l'emplacement, le cas échéant.

Cette description devrait englober également la centrale et toutes les installations connexes, comme le quai pour la livraison du combustible, les systèmes de transport, tels pipelines, transporteurs, réseaux routiers, sites d'entreposage et installations de manutention de charbon, de déchets et de cendres.

Le document devrait également contenir une description de tous les combustibles pouvant être utilisés pour alimenter la centrale ainsi qu'une explication de la provenance et de la composition (valeur thermique, teneur en azote, cendres, soufre, métaux en traces et radionucléides).

Tous les effluents et émissions déchargés dans l'environnement devraient être identifiés. Afin de mieux comprendre les procédés utilisés à la centrale, on propose une approche de bilan massique pour décrire les systèmes dégageant des effluents gazeux, liquides ou solides.

Les questions d'intérêt particulier par rapport aux émissions de composés de soufre et d'azote devraient être abordées par la présentation de données sur les émissions prévues par unité d'énergie produite, ainsi que sur le total des émissions.

2.5 Description de l'environnement actuel

"Environnement" désigne

a) l'air, l'eau ou le sol

b) les plantes et les animaux, y compris les humains, et

c) les conditions esthétiques, culturelles, économiques et sociales qui influencent la vie des humains ou d'une collectivité dans la mesure où elles sont liées aux questions décrites aux alinéas a) et b).

Dans le rapport de l'EIE, Energie N.-B. devrait décrire de façon générale l'environnement du (des) sites(s) choisi(s) afin de permettre au lecteur d'avoir une compréhension de base des interactions possibles par rapport au projet proposé. Une description détaillée des composantes environnementales identifiées dans la partie 3.0 doit être également fournie pour chacune des solutions de rechange à titre de référence pour la prévision des changements environnementaux ainsi que pour la surveillance subséquente des effets.

2.6 Méthode pour l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement

Etant donné les nombreuses techniques qui pourraient être utilisées pour prévoir les conséquences du projet sur l'environnement, le ministère des Affaires municipales et de l'Environnement ne privilégiera pas une méthode plutôt qu'une autre à cet égard. Il incombe plutôt à Energie N.-B. de consulter les membres du Comité de révision, les scientifiques et les experts techniques afin de mettre au point des méthodes précises pour évaluer l'impact du projet et de s'assurer que ces méthodes soient scientifiquement et logiquement défendables.

Toutefois, certains éléments sont considérés essentiels au succès de la conception et de la réalisation d'une EIE (Beanlands and Duinker, 1983). Ces éléments sont présentés ci-dessous:

Identification des composantes environnementales ayant une valeur reconnue

La partie 3.0 des présentes directives établit les composantes environnementales qui doivent être considérées comme ayant une valeur économique ou sociale particulière et pouvant être touchées par le projet. L'étude d'impact sur l'environnement devrait être axée plus précisément sur ces éléments tandis que les études accessoires devraient viser à prévoir les incidences du projet sur ces composantes.

Etablissement d'un contexte pour l'importance des conséquences prévus

L'EIE devrait évaluer l'importance des conséquences prévues pour chaque composante environnementale. Des critères objectifs permettant de déterminer si l'impact est important doivent donc être établis en consultation avec les membres du Comité de révision du gouvernement et les autres intervenants, avant que les études ne soit entreprises.

Le rapport de l'EIE devrait indiquer aussi clairement que possible les effets des changements provoqués par le projet sur les composantes environnementales ayant une valeur reconnue.

Etablissement des paramètres de l'étude

La méthode utilisée pour effectuer les études sur l'environnement est déterminées par plusieurs facteurs, y compris le cadre administratif de l'EIE, la variabilité des systèmes naturels et la portée matérielle du projet. Ces facteurs constituent les paramètres de l'étude d'impact sur l'environnement. Dans certains cas, ils limitent la capacité d'obtenir des renseignements.

Par exemple, la durée de construction établit un paramètre relatif au temps tandis que la portée matérielle du site établit le paramètre d'espace du projet. De plus, les restrictions techniques pourront comprendre des programmes d'échantillonnage difficiles portant sur certaines espèces.

Il importe de fixer les paramètres des études accessoires de cette étude d'impact sur l'environnement au cours de l'élaboration de l'EIE. Ces limites sont essentielles à l'élaboration de l'étude, à l'interprétation des résultats, aux prévisions des effets de l'impact et à l'évaluation de l'ampleur de celui-ci.

Les paramètres de l'EIE et des études accessoires devraient être précisés clairement dans le rapport de l'EIE.

Elaboration et mise en oeuvre d'une stratégie d'étude explicite

Energie N.-B. devrait élaborer une stratégie d'étude clairement définie afin d'évaluer l'impact et elle devrait avoir un plan pour la mise en oeuvre de cette stratégie. La consultation auprès des organismes gouvernementaux, des scientifiques et des experts durant les premières phases de l'EIE est fortement encouragée.

Prévision des effets environnementaux

L'étude d'impact sur l'environnement devrait viser principalement à prévoir les changements que subiront les composantes environnementales identifiées dans la partie 3.0 à la suite de la réalisation du projet. Ces prévisions devraient tenir compte de tous les aspects et des phases du projet ainsi que de tous ses effets secondaires, cumulatifs ou synergiques.

L'étude d'impact devrait prédire la nature, l'ampleur, la durée et la portée (répartition géographique) des incidences environnementales. Les degrés de confiance et d'incertitude par rapport aux changements prédits devraient être précisés.

Les prévisions que renferment les EIE sont généralement établies à la suite d'une évaluation objective et subjective. L'utilisation d'une analyse objective est grandement préférée. Toutefois, étant donné les facteurs qui limitent la capacité de prévoir les réponses environnementales, ces prévisions pourraient être fondées en partie sur le jugement professionnel, la spéculation, l'expérience, etc. Compte tenu de tous ces éléments, les prévisions devraient être accompagnées d'un examen des limites de l'analyse et des renvois aux documents utilisés à l'appui.

Surveillance, réduction et compensation

L'étude d'impact sur l'environnement devrait décrire comment les effets possibles sur l'environnement peuvent être atténués ou prévenus. Dans les cas où plus d'une mesure de réduction des effets pourrait s'appliquer, les avantages de chaque mesure ainsi que les motifs justifiant les choix d'une méthode particulière devraient être expliqués. Inclure des analyses de coût pour les options de contrôle de la pollution, en termes de coût absolu et du coût au consommateur par unité d'énergie.

Dans l'EIE, on devrait s'engager à assurer la surveillance. Les programmes de surveillance, pouvant fournir des données qui permettent de vérifier les prévisions des conséquences sur l'environnement, devraient être expliqués en détail. Lorsque l'analyse prévisionnelle n'est pas fondée sur une base quantitative, la surveillance devrait pouvoir combler les lacunes en matière d'information.

Energie N.-B. est fortement encouragée à consulter, au cours de l'étude, les parties visées afin d'élaborer des programmes de surveillance en vue du projet. Ceux-ci peuvent relever en tout ou en partie d'Energie N.-B. ou d'autres organismes gouvernementaux. L'étude d'impact sur l'environnement devrait énoncer les intentions d'Energie N.-B. concernant les programmes coopératifs ou complémentaires de surveillance.

S'il y a lieu, des mesures de compensation devraient être élaborées à titre de mesure de réduction de rechange. Energie N.-B. devrait consulter les organismes provinciaux et fédéraux compétents ainsi que les groupes et particuliers intéressés pour déterminer les types d'indemnisation possibles.

Consultation auprès de la population

Au cours de l'EIE, Energie N.-B. devrait consulter les groupes publics qui pourraient être touchés et examiner les préoccupations soulevées. La consultation auprès de la population pourrait permettre d'identifier les composantes environnementales considérées comme ayant une valeur reconnue et de déterminer les valeurs, les attitudes et les objectifs de la population.

2.7 Normes de référence

Les promoteurs sont tenus de soumettre les normes de référence en réponse aux présentes directives concernant l'EIE. Ces normes de référence devraient décrire les méthodes proposées pour effectuer l'EIE ainsi que les moyens que le promoteur entend utiliser pour permettre une consultation auprès du public au cours de l'étude.

Bien que ces normes de référence ne doivent pas être approuvées par un organisme gouvernemental, un particulier ou le Comité de révision, elles seront examinées par celui-ci, qui pourra soumettre ses observations au promoteur. Ce dernier est fortement encouragé à tenir compte de toute remarque que pourrait faire le Comité de révision sur les normes de référence.

3.0 COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES AYANT UNE VALEUR RECONNUE

L'étude d'impact sur l'environnement effectuée par Energie N.-B. devrait être axée sur les composantes environnementales suivantes. Celles-ci ont été identifiées à la suite des discussions qui ont eu lieu entre le promoteur et un nombre limité d'organismes gouvernementaux. On peut prévoir des changements à la suite des commentaires qui seront reçu après la diffusion publique de ce projet de directives.

Ces composantes sont établies séparément pour chacun des sites afin de faciliter l'identification des aspects qui devraient faire l'objet d'examen lors de l'évaluation des avantages liés au(x) site(s) de rechange.

Energie N.-B. doit traiter de ces aspects en détail par rapport au(x) site(s) choisi(s).

3.1 Site de Belledune

3.1.1 Prédire l'impact du projet sur les espèces marines qui ont une valeur commerciale ou récréative, ainsi que sur leur habitat .

Examiner, par exemple, les sources éventuelles d'impact, comme la construction et l'entretien du quai, (y compris le dragage et la manutention des résidus de dragage), les poussières aux installations de déchargement du charbon, l'entraînement dans le système d'eau de refroidissement de la centrale, l'empiètement des organismes sur les grilles de prise d'eau de refroidissement, la contamintion aux métaux lourds et (ou) par d'autres substances toxiques et les décharges thermiques. Examiner les formules d'indemnisation pour la perte de possibilités de récolte.

3.1.2 Prédire l'impact du projet sur les activités de pêche au homard dans le port de Belledune et aux alentours du quai de Belledune.

Examiner les incidences sur la ressource et, s'il y a lieu, les formules d'indemnisation pour la perte d'occasions.

3.1.3 Prédire l'impact de la retenue, du transport et de l'utilisation de l'eau douce pour les procédés de la centrale sur la qualité de l'eau et sur les poissons d'eau douce et leur habitat.

Identifier aussi les autres besoins d'eau douce. Le maintien des débits devrait être abordé et la possibilité d'accorder une indemnisation pour la perte d'habitat résultant de l'aménagement de retenues devrait être étudiée avec les parties intéressées.

L'impact de la construction et de l'entretien de la canalisation de l'approvisionnement en eau devrait être évalué.

3.1.4 Prédire l'impact de l'agrandissement proposé sur la qualité d'eau douce disponible pour des fins agricoles, industrielles et municipales.

3.1.5 Prédire l'impact du projet sur les localités à proximité de la centrale et des installations de manutention du charbon.

3.1.6 Prédire l'impact des émissions provenant de la centrale sur la qualité de l'air dans les régions habitées du Nouveau-Brunswick et du Québec.

Evaluer la possibilité de répondre aux normes provinciales et fédérales relatives à la qualité de l'air et examiner les conséquences des niveaux prévus de polluants sur la santé des humains. Discuter précisément de la santé de l'appareil respiratoire.

3.1.7 Prédire l'impact sur la végétation en raison des émissions dans l'air.

L'analyse devrait être principalement axée sur la forêt marchande, les espèce sensibles, ainsi que sur les produits de jardins domestiques ou commerciaux. Elle devrait étudier spécifiquement les effets possibles sur la culture locale de fraises et sur les érables à sucre (Acer saccharum) dans la région du Québec longeant la baie des Chaleurs.

3.1.8 Prédire les incidences sur le sol et la végétation en raison du dépôt des métaux en traces par le biais de déplacements atmosphériques.

3.1.9 Déterminer la contribution de la centrale proposée à la quantité totale de dépôts acides dans la région, y compris au Québec, et les incidences sur les écosystèmes terrestres et aquatiques sensibles.

3.1.10 Prédire l'impact des émissions sur les sols agricoles au Nouveau-Brunswick et au Québec.

3.1.11 Prédire l'impact du projet sur les approvisionnements en eau de surface au Nouveau-Brunswick et au Québec.

3.1.12 Prédire l'impact des systèmes de manutention des cendres et des combustibles, et de l'évacuation des eaux usées sur la qualité des eaux souterraines et de surface.

L'évacuation devrait tenir compte des risques et des incidences des pannes du système.

3.1.13 Prédire l'impact du projet sur l'utilisation actuelle et future des terres sur la zone située à proximité du site.

3.2 Site de la Centrale de Dalhousie

3.2.1 Prédire l'impact du projet sur le poisson ayant une valeur commerciale et récréative et (ou) une importance pour les autochtones, et sur son habitat.

Les critères servant à mesurer cet impact devraient comprendre notamment: les effets thermiques, l'entraînment dans le système d'eau de refroidissement de la centrale, l'empiètement des organismes sur les grilles de prise d'eau, la construction et (ou) l'entretien d'un quai.

3.2.2 Prévoir l'incidence du projet sur la pêche commerciale.

Tenir compte de l'effet du trafic maritime accru et de la poussière de charbon provenant du déchargement du charbon transporté par navire sur l'équipement de pêche. S'il y a lieu, étudier les formules d'indemnisation pour la perte de possibilités de pêche.

3.2.3 Evaluer les répercussions de l'expansion sur l'alimentation en eau douce à des fins municipales et industrielles.

3.2.4. Prédire l'impact du projet sur la qualité des approvisionnements en eau potable de surface au Nouveau-Brunswick et au Québec.

3.2.5 Prédire l'impact du projet sur l'utilisation des terres et la valeur des biens fonciers situés à proximité de la centrale et des installations de manutention du charbon.

3.2.6 Déterminer les conséquences du projet sur la "qualité de vie", plus particulièrement pour les résidents du lotissement Tate, dans la zone qui se trouve au sud de la centrale actuelle et dans celle qui est située près des installations de manutention du charbon.

Tenir compte des effets éventuels sur le paysage, la valeur des biens fonciers, le niveau de bruit, la sécurité, la santé etc.

3.2.7 Prédire l'impact des émissions de la centrale sur la qualité de l'air dans les régions habitées du Nouveau-Brunswick et du Québec.

Evaluer la possibilité de satisfaire les normes provinciales et fédérales relatives à la qualité de l'air et examiner les conséquences des niveaux prévus de polluants sur la santé des humains. Discuter spécifiquement de la santé de l'appareil respiratoire.

Analyser l'impact sur la qualité de l'air dans la région de Point la Nim.

3.2.8 Prédire l'impact des émissions sur les sols agricoles au Nouveau-Brunswick et au Québec.

3.2.9 Evaluer l'impact sur la végétation en raison des émissions atmosphériques.

Les analyses devraient être axées sur le bois marchand, les espèces sensibles, les espèces ayant une valeur esthétique ou économique, les principales composantes de la végétation de la réserve écologique proposée de l'île Héron. Examiner spéfiquement l'impact possible sur les érables à sucre (Acer saccharum) dans la région du Québec longeant la baie des Chaleurs.

3.2.10 Prédire les effets sur le sol et la végétation à la suite du dépôts des métaux en traces.

3.2.11 Déterminer la contribution des émissions de la centrale de Dalhousie à la quantité totale de dépôts acides dans la région Chaleur (y compris le Québec), et l'impact sur les écosystèmes aquatiques et terrestres sensibles.

3.2.12 Prédire l'impact du projet sur les eaux souterraines et les eaux de surface.

S'occuper en particulier des effets créés par les systèmes de gestion des cendres, du charbon, des eaux de décharge et de la désulfuration des gaz de combustion, s'il y a lieu. Evaluer les risques d'une défaillance de système et les incidences d'une telle défaillance.

3.3 Site de la centrale de Coleson Cove

3.3.1 Prédire l'impact des émissions provenant de la centrale sur la qualité de l'air dans les régions de Saint Jean et Lorneville.

Evaluer la possibilité de satisfaire les normes provinciales relatives à la qualité de l'air et examiner les conséquences des niveaux prévus des polluants sur la santé des humains.

3.3.2 Prédire l'impact du projet sur les approvisionnements en eau potable de surface dans la région de Saint-Jean.

3.3.3 Prédire les incidences sur la végétation en raison des émissions atmosphériques.

Les analyses devraient être axées sur les espèces sensibles et les espèces ayant une valeur économique ou esthétique.

3.3.4 Prédire les impacts sur le sol et la végétation en raison du dépôt des métaux en traces.

3.3.5 Déterminer la contribution des émissions de la centrale de Coleson Cove (y compris l'addition proposée) à la qualité totale de dépôts acides dans la région, et les impacts sur les écosystèmes terrestres et aquatiques sensibles.

3.3.6 Prédire l'impact des émissions sur la qualité de l'air ambiant et la contribution aux dépôts acides dans la région de la Nouvelle-Ecosse qui longe la Baie de Fundy.

3.3.7 Prédire l'impact du projet sur les eaux souterraines et les eaux de surface.

Traiter spécifiquement de l'impact éventuel des systèmes de gestion du charbon, des cendres, des eaux de décharges et de la désulfuration des gaz de combustion, s'il y a lieu. Evaluer les risques d'une défaillance de système et les incidences d'une telle défaillance.

3.3.8 Prédire l'impact du projet proposé sur le poisson ayant une valeur commerciale.

Certains aspects du projet dont il faudrait tenir compte seraient notamment: la pollution thermique, l'entraînement dans le système d'eau de refroidissement de la centrale, l'empiètement des organismes sur les grilles de prise d'eau, la construction et (ou) l'entretien du quai et les contaminants déchargés.

3.3.9 Prédire la perte nette de l'habitat productif du poisson ayant une valeur commerciale.

3.3.10 Prédire l'impact du projet sur l'activité de pêche commerciale.

3.3.11 Prédire l'impact de l'aménagement du quai ou d'autres systèmes de livraison de combustible sur l'expansion future du port de Saint John à l'intérieur du Musquash Harbour.

4.0 Gaz carbonique

Discuter des points liés à l'impact des émissions de CO_2, en tenant spécifiquement compte de cette proposition. Déterminer les niveaux actuels des émissions du système d'Energie N.-B. et les émissions maximales possibles. Prédire les autres émissions de CO_2 provenant de la centrale proposée et discuter des mesures prévues pour régler les émissions de CO_2 provenant de la centrale d'Energie N.-B.

5.0 ENTENTE ENTRE LE CANADA ET LE NOUVEAU-BRUNSWICK CONCERNANT LA REDUCTION DES EMISSIONS DE DIOXYDE DE SOUFRE

On se préoccupe considérablement des effets du transport à distance des émissions de gaz acides provenant des centrales alimentées aux combustibles fossiles. Ces préoccupations ont mené à l'élaboration d'une entente entre les gouvernements du Canada et du Nouveau-Brunswick pour limiter la quantité de ces composés déchargés dans l'atmosphère. Au Nouveau-Brunswick, la quantité de SO_2 déchargée ne doit pas dépasser 185 000 tonnes en 1994, dont 130 000 tonnes ont été affectées à Energie N.-B.

Aux fins de la présente étude d'impact sur l'environnement, Energie N.-B. devrait décréter que le dépassement de ces limites aurait des conséquences importantes pour l'environnement.

Les prévisions relatives aux émissions provenant de la tranche proposée au charbon seront donc examinées selon la perspective du réseau d'Energie N.-B.. Afin de déterminer l'effet de ce projet sur la capacité de répondre aux limites établies, Energie N.-B. doit présenter une prévision à long terme du totale des émissions de gaz acides à partir de son réseau et expliquer le programme qu'elle entend appliquer pour contrôler ces émissions de gaz acides jusqu'à 1994.

Cette exigence comportera la prévision des facteurs de capacité annuelle, la spéculation par rapport aux combustibles et l'efficacité des systèmes de contrôle de la pollution pour les centrales actuelles et prévues. Ces points devraient être expliqués clairement dans l'étude d'impact sur l'environnement ou des documents supplémentaires.

On reconnait la difficulté qu'il y a à faire des spéculations en ce qui concerne les combustibles. Energie N.-B. devrait toutefois être prête à décrire un programme conceptuel relativement aux combustibles et au contrôle des dégagements, auquel elle est prête à se soumettre, et accepter d'expliquer comment le projet est conforme à ce programme.

6.0 REFERENCES

Beanlands, G.E., and P.N. Duinker, 1983. An Ecological Framework for Environmental Impact Assessment in Canada. Institute for Resource and Environmental Studies, Université Dalhousie, Halifax, Nouvelle-Ecosse, et le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales, Hull Québec.